

Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. 13 Października.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata (na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką („ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2 ½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90¼ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Ulica Szewska Ner 230.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno - przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a z doliczeniem opłaty stęplowej 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Młot parowy.

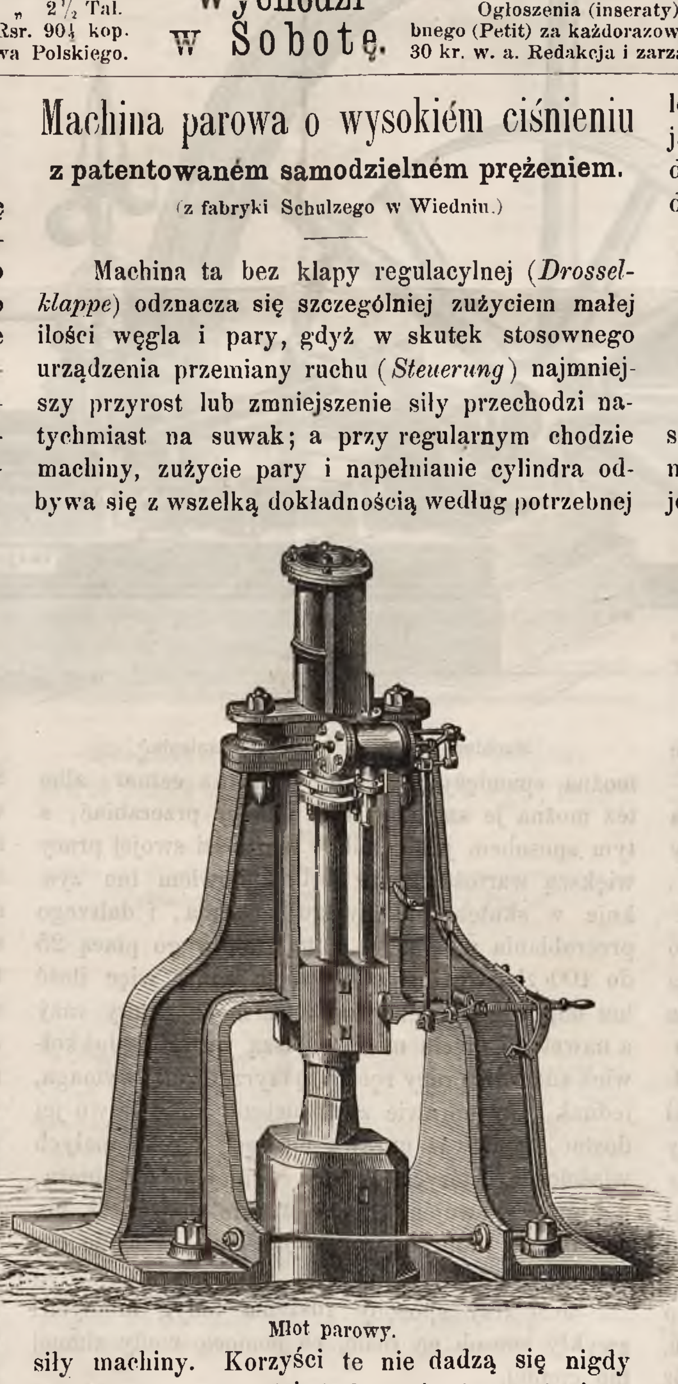
Często bardzo w nowszych czasach używa się w połączeniu z machiną parową machin pracujących przy pojedynczym prostopadłym ruchu. Ma to miejsce szczególniej przy tartakach, nożycach do krajania żelaza, kafarach, młotach i t. p., które w połączeniu z machiną parową zowią się parowym tartakiem, parowemi nożycami, parowym kafarem, parowym młotem lub t. p. By dać wyobrażenie o machinach tego rodzaju, podajemy tak ważny w dzisiejszej budowie machin młot parowy.

Przedstawiony tu młot parowy, pochodzący z fabryki Wiedeńskiej Schulzego jest o sile 800 funtów, spoczywa on między dwoma słupcami z lanego żelaza, na których w górze ustawiony jest cylinder parowy, u spodu którego umieszczone są suwaki poruszane drążkami idącemi wzdłuż słupca a regulowanemi rączką, za pośrednictwem której przepuszczając dowolne ilości pary można wysokość o padania młota regulować. Konstrukcja cała jest bardzo prosta i starannie wykonana. Młoty z tej fabryki pochodzące należą do najlepszych; wyrabia ona takowe w rozmaitych wielkościach od 8 do 300 cetn. ciężaru, a spadku od 1 ½ do 8' wysokości. Zakłady żelazne Store i Zeltweg używają młota z tej fabryki 200 cetn. ważącego do kucia płyt pancernych, który już sześć lat jest tam w ruchu. Użycie wierzchniej pary przy młotach parowych nie da się dosyć zalecić, gdyż umożebnia stosunkowo małym młotem znaczne uderzenia wykonywać. W innych krajach również znajdujemy młoty parowe o znacznym ciężarze, i tak we Francyi w Rive de Gier znajduje się młot ważący 12,000 kilogramów czyli 240 cłowych cetn., którego użyto do kucia sześć razy zagiętego wału głównego wojennego parowca Eylau ważącego brutto 260 cent. cłowych. Największy młot parowy posiada sławna fabryka lanej stali Kruppa w Essen, waży on do 1000 cetnar. a bije z wysokości 10'. Przy puszczaniu tego młota w ruch, na milę wokoło wody w studniach zabrakło wskutek silnego wstrząśnienia ziemi. Młota tego używają do wyrabiania dzieł z lanej stali w najwyborniejszym gatunku do najrozmaitszych celów, w wyrobie których przemysł niemiecki między swemi współzawodnikami celuje.

Machina parowa o wysokiém ciśnieniu
z patentowaném samodzielném prężeniem.

(z fabryki Schulzego w Wiedniu.)

Machina ta bez klapy regulacyjnej (*Drosselklappe*) odznacza się szczególniej zużyciem małej ilości węgla i pary, gdyż w skutek stosownego urządzenia przemiany ruchu (*Steuerung*) najmniejszy przyrost lub zmniejszenie siły przechodzi natychmiast na suwak; a przy regularnym chodzie machiny, zużycie pary i napełnianie cylindra odbywa się z wszelką dokładnością według potrzebnej



Młot parowy.

siły machiny. Korzyści te nie dadzą się nigdy osiągnąć w zupełności żadnem innem prężeniem, ani klapą regulacyjną. Machina ta opatrzoną jest pompą dostarczającą potrzebną ilość wody do kotła.

Wiele machin tego rodzaju jest w ruchu w Wiedniu i okolicach po przędzalniach, młynach parowych i papierniach, a w skutek korzyści wyżej wymienionych, szczególniej przez znaczną oszczędność na materjale spalnym w krótkim czasie zjednały sobie dobrą sławę. Cena machin tego rodzaju przy znacznych korzyściach w porównaniu z machinami dawniejszej konstrukcji jest o niewiele wyższą. Jest ona zmienną stosownie do siły, jaką wywiera od 12 do 100 koni wynosi 2,500 do 12,000 złr. w. a. Węgla wymaga na siłę jednego konia na godzinę 5 do 6 funtów.

Uprawa lnu.

Len wymaga do swego wzrostu wilgotnej atmosfery i znacznej w gruncie już będącej a nie świeżo nadanej siły żyznej, gdyż włókno traci na sile, jeżeli len na świeżym nawozie się uprawia (w gruncie lekkim lub średnim).

Len zatem da się uprawiać z korzyścią tylko w tych okolicach, gdzie te obydwa warunki istnieją.

Według statystyki państwa austrjackiego w Niższej Austryi zbierają obecnie lnu około 16,200 cent. na 2700 morgach ziemi. Z summy tej przypada 7000 cetn. na len a 9000 cetnarów na kłaki; przecięciowo więc morg ziemi wydaje 6 cetn. włókna; a mianowicie 2 cetn. 62 ⁄ funt. lnu po 30 złr. w wartości 79 złr. 75 kr. i 3 cetn. 38 ½ funtów kłaków po 8 złr. w wartości 27 złr. 8 kr., co razem stanowi summę 106 złr. 83 kr. w. a. dalej nasienia 7 cetn. po 6 złr. . . . . . 42 złr. — — —

a zatem dochód brutto na morgę wynosi . . 148 złr. 83 kr. w. a.

Wydatki na uprawę morgi lnu wynoszą tam:

4 dni ciągłe po 2 złr. 50 kr. . . .	10 złr.
140 dni pieszych po 60 kr. . . .	84 złr.
3 mierzyc nasienia po 8 złr. . . .	24 złr.
podatek	2 złr.
Summa . .	120 złr.

Czysty więc zysk z morgi wynosi 28 złr. 83 kr.

Przyczyna tak małych rezultatów leży w używaniu bezsilnych, częścią wyjałowionych pól, wydających bardzo słaby sprzęt, jak również świeżego nasienia wydającego nisko łodygowe rośliny*); rzadkim siewie, przez co małą ilość włókna się uzyskuje; następnie dozwalanie zupełnego dojrzewania nasienia łodyg przeznaczonych na włókno; wskutek czego zwiększa się twardnienie kleju roślinnego przez opóźnione żniwo, a włókno traci na podzielności, miękkości i gibkości; mieszaniu

*) Len na nasienie przeznaczony musi dokładnie dojrzeć na włókno zaś zielono zbierać należy.

dłuższych i krótszych łodyg przy żniwie, przezco otrzymuje się produkt nierówny, i tém mniejszej wartości im większa jest różnica długości łodyg w tej samej wiązce. Przez suszenie łodyg lnianych na rosie, klej roślinny się wprawdzie wydziela, zostaje on jednak na włóknie, a gdy deszcz na nie przypadnie i przy mędleniu nie użyje się zbytniego gorąca, to twardnieje nanowo, włókno nabiera chropowatości, przy czesaniu wiele kłaków odpada, a odpadki przy wyrobie płótna i blichowaniu wynoszą do 30 procent wagi. W końcu złe cierlenie i czesanie uszczupla znacznie wartość lnu.

Skoro więc rolnik przy uprawie lnu powyższych błędów się dopuści, nie można się dziwić, iż dochód czysty otrzyma tak mały, iż straci wszelką ochotę dalej takową prowadzić. Łącząc praktykę z teorją będziemy się starali dać wskazówki do korzystnej uprawy lnu.

Na uprawę lnu należy obierać pola przed ostatnią uprawą odpowiednio znawożone, gdyż reszta pozostała nawozu podnieca w drugim roku wysoki wzrost łodyg lnianych.

Nasienie lniane jest okryte warstwą galaretowatych komórek hygroskopicznych. Porównawcze doświadczenia okazały, iż przy jednakowych warunkach kilkoletnie nasienie wydało wyższe łodygi jak jednoletnie, z czego wypada wnosić, iż proces wegetacyjny w nasieniu lnianém nie kończy się z dojrzeniem tegoż, lecz trwa dalej przez kilka lat, zarodek się wzmacnia i przezto dłuższe łodygi wydaje. Z tego wynika, że ziarno użyte na siew powinno być nie tylko piękne i wielkie lecz oraz mieć już lat kilka od 3 do 7. Nasienie rygskie jak wiadomo jest tylko dla tego zawsze lepsze od naszego, iż z powodu znaczniejszej odległości zaledwie we dwa lata po zbiorze u nas w handlu się okazuje; można więc z łatwością oszczędzić, zamiast kupować drogie nasienie rygskie, przechowując swoje lat kilka i dopiero je wysiewać. Próby poprawienia świeżego nasienia przez suszenie w suszarniach aby wydawały dłuższe łodygi, nie udały się. Gęstość siewu zależna jest od celu uprawy t. j. czy mamy na celu uzyskanie nasienia czy włókna. W piérwszym razie musi być rzadszy i wystarcza $1\frac{1}{2}$ mierzycy austrjackiej na morgę, aby zawiązek mógł się dokładnie wykształcić. Nasienie rozrzuca się wzdłuż i wszerz na głęboko zbronowane pole, i lekką broną się zawleka, a przy pulchnym gruncie wałkuje. Gdyby następnie wskutek deszczu, a potém suszy powstała skorupa, to należy ją natychmiast lekkim krótkim walcem rozgnieść, gdyż w przeciwnym razie zarodki pod skorupą żółknieją i giną, a następnie mógłby cały siew przepaść, gdyby znowu deszcz skorupy nie rozmoczył. W gruncie pulchnym giną zarodki jeszcze prędzej jak w ciężkim, gdyż tu trudniej się tymże na powierzchnię wydobyć.

Plewienie powinno natychmiast nastąpić, skoro chwasty dadzą się ująć palcami, i tak długo trwać, póki pole nie będzie zupełnie wolne od nich. Zbiór płodu przeznaczonego na nasienie ma miejsce skoro wszystkie ziarno dojrzeje. Łodygi naówczas wyrywają trzej robotnicy obok siebie idący, przyczém każdy odmiennej długości łodygi zbiera, składa w wiązki i ustawia do zupełnego wyschnięcia.

Czochranie lnu powinno nastąpić zaraz po zwiezieniu, przyczém należy uważać, by nie mieszać łodyg różnej długości. Główki zsypują się na wysokie kupy, szuflując je parę razy, by się nie zagrzały, tak zostawia się je przez lat kilka i młóci dopiero wtedy, gdy czas użycia ich nadejdzie. Tak postępując z nasieniem, wyda ono przy dobrym gruncie i sprzyjającej porze piękny wysoki len i oszczędzi się nie potrzebując kupować drogiego nasienia rygskiego.

Siew lnu na włókno daje się dwa razy gęściej t. j. 3 mierzyce na morgę; sieje się na krzyż i wdłuż, a wzrost roślin utrzymuje się w równości.

Zbiór lnu przeznaczonego na włókno powinien być wcześniejszy. Najprzedniejsze, najcieńsze i najmięsistsze włókno otrzymuje się, gdy zbiór rozpoczyna się skoro pojedyncze główki żółknąć poczynają, gdyż w tym czasie klej roślinny (żywica, guma) jeszcze nie zupełnie stwardniały, łatwo się rozpuszcza, a odłączenie włókna po suszeniu następuje z łatwością, i mało kłaków odchodzi.

Na gatunkowanie łodyg należy tu szczególną zwrócić baczność, aby otrzymać produkt jednakowy i wartość mający. Trzeba więc je układać według długości i nie mieszać takowych.

Czochranie główek następować winno zaraz po gatunkowaniu; główki zsypują się na ziemię, aby dojrzały, przyczém je należy parę razy szuflować. Po zupełném wyschnięciu młócą się; ziarno rozgatunkowuje się na 2 lub 3 rodzaje i przygotowuje do sprzedaży. Żaden jednak z tych gatunków ziarna nie nadaje się do siewu, można mu jednak nadać wartość, mieszając je, o ile każdy rolnik mieszać może gorsze ziarno z lepszém, aby imie i wartość jego produktów nie cierpiały.

Roszenie cienkiego włókna lnianego. Jeżeli w bliskości uprawy lnu znajdują się zakłady do roszenia, to łodygi stosownie do ich dobroci można spieniężyć od 4 do 2 złr. za cetnar, albo też można je samemu rosić i dalej przerabiać, a tym sposobem jest rolnik w możności swojej pracy większą wartość nadać; dobroć bowiem lnu zyskuje w skutek troskliwego roszenia, i dalszego przerabiania włókna, a cetnar takowego płacą 25 do 100 złr. według dobroci; ta sama więc ilość lnu odpowiednio przyrządzona może cztery razy a nawet do pięciu mieć większą wartość. Jakkolwiek znacznej pracy ręcznej przyrządzanie wymaga, jednak przy uprawie znaczniejszej ilości łatwo jej dostać, ponieważ uprawa lnu jest w ręku małych właścicieli, których tysiące w niej udział biorą, a którzy w swojém gospodarstwie dosyć rąk posiadają by dobrze procentującej się pracy je poświęcić.

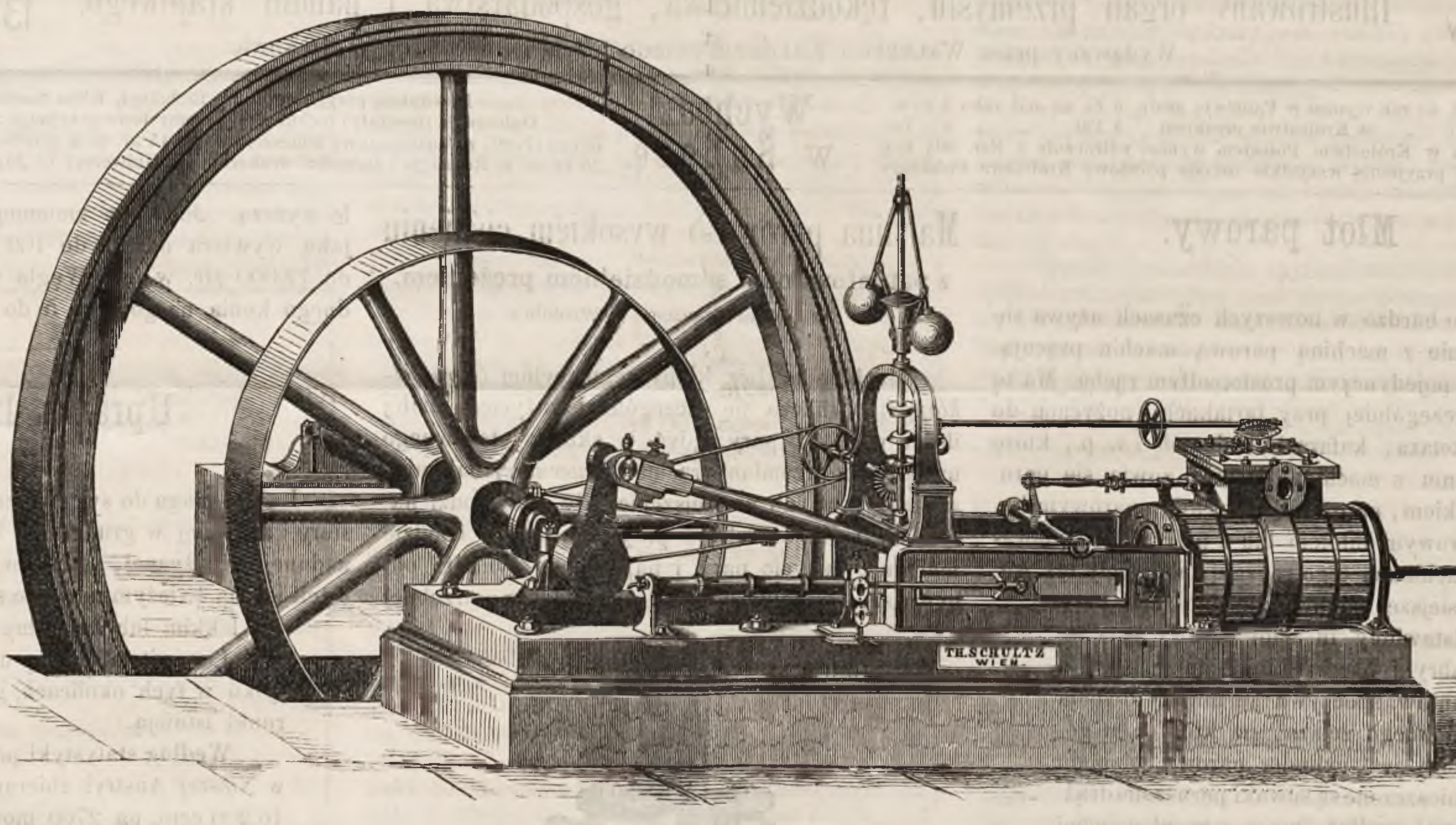
Jest trzy sposoby roszenia łodyg lnianych: zwykły sposób na rosie, za pomocą wody zimnej lub ciepłej.

Roszenie pierwszym sposobem nie odpowiada zupełnie celowi, ponieważ przez rozkładanie łodyg, takowe się mierzwią, sok roślinny nierównocześnie się rozpuszcza, a rozpuszczony, gdy deszcz lnu nie przemoczy, zostaje w włóknie i znowu twardnieje, oddzielanie włókna utrudnione; mięsistość się zmniejsza; a wreszcie wiele zgrzebi odchodzi. Sposobu więc tego ile możności unikać należy.

Roszenie w zimnej wodzie, przy którym wiązki aż do zupełnego rozczynienia soku roślinnego pod wodą zanurzone być winny, jest o wiele korzystniejsze, gdyż łodygi się nie mierzwią, sok roślinny równiej się rozpuszcza, a przez polewanie wodą rozpuszczony się spłukuje. Sposób ten odbywa się albo w wodzie stojącej, albo też w naczyniach drewnianych, ustawiając wiązki wierzchołkami na dół, tak aby korzenie jeszcze w wodzie zostawały, przykładając je drążkami i przytrzymując w tym stanie. Stawianie korzonkami do góry jest dla tego konieczne, gdyż łyko przy korzonkach znajduje się w grubszych warstwach i bardziej stwardniałe, a zatém potrzeba cieplejszej wody, aby klej roślinny równocześnie tu się rozpuścił jak na cienkich wierzchołkach, a to osiąga się najlepiej tym sposobem, gdyż woda na powierzchni jest zawsze cieplejszą jak na spodzie. Stosownie do temperatury powietrza i wody klej roślinny rozpuszcza się w 6 do 12 dniach. Zupełne rozpuszczenie tegoż poznaje się, gdy kora łodygi próbowanej naciskana palcami w kierunku od wierzchołka ku korzeniowi pęka z trzaskiem, i gdy łyko od łodygi oddziela się z łatwością i w zupełności.

Nie należy jednak używać wody twardej, również lód zawierającej, gdyż to utrudnia rozpuszczanie się kleju roślinnego, a len nabiera barwy czerwonej, przez co traci na wartości, gdyż staje się trudnym do blichowania; powtóre, by przy podwyższonej temperaturze w stojącej wodzie łyko nie przeszło w zgniliznę, przez co włókno straciłoby wszelką spójność; dla tego jest bardzo korzystne dno szlamistej wody wyłożyć deskami, lub piaskiem albo zwirem wysypać.

Roszenie ciepłą wodą jest najkorzystniejsze. Sposobu tego można używać w każdym czasie i w każdej porze roku; ciepła woda rozpuszcza klej roślinny najprędzej, gdyż w 6 do 10 godzinach z łatwością się takowy spłukuje; otrzymujemy tym sposobem najcieńsze, łatwo rozdzielne włókno wysokiej wartości i mało kłaków. Używa się do tego kadzi lub rezerwoaru z desek, ustawia się w nie wiązki lnu pionowo korzonkami do góry, a zagotowawszy wodę w kotle dodając funt sody na wiadro wody, która klej roślinny jak i barwnik rozpuszcza dolewa się tego gotującego się rozczynu sody wiadro do dwóch wiader zimnej wody, przez co otrzymuje się płyn mający 30° temperatury, którym wiązki się polewa, póki nie zostaną zupełnie zakryte, przykrywa się na wierzch dnem, które się podtrzymuje w wodzie poprzecznemi ryglami. W ten sposób w kadziach głębokich można trzy warstwy wiązek ułożyć i rozmiękczyć. Po 6 do 8 godzinach gdy klej rozmięknie, woda się wypuszcza; następnie gotuje się wiadro wody dodając do niej $\frac{1}{2}$ funta mydła rozpuszczonego w kipiącej wodzie, miesza się ten rozczyn z dwoma wiadrami zimnej wody i znowu łodygi nim polewa. Rozumie się tu samo przez się, iż łodygi znajdujące się w kadziach powinny być ciągle zanurzone w wodzie, zachowując zawsze stosunek wiadra wody wrzącej do dwóch wiader zimnej. Do twardej wody dodaje się trochę potażu lub ługu z popiołu drzewnego, aby mydło się łatwiej rozpuściło.



Machina parowa o wysokiém ciśnieniu.

Zupełne rozpuszczenie kleju roślinnego i odbarwienie następuje w 6 do 8 godzinach, co się poznaje po łatwém i zupełném oddzielaniu się łyka od drzewa gdy pociągniemy palcami po łodydze. Wtenczas woda się zupełnie wypuszcza, i płucze się tak długo wodą ogrzaną do 20°, aż odpływająca będzie zupełnie czystą.

Według Lefébura i Kropfa proces postępowania jest krótszy, trwa bowiem tylko 6—8 godzin, jeżeli użyjemy do pierwszego nalania 16 do 32 łutów sody do wiadra wody, a do drugiego 5 do do 10 łutów mydła, i w tym rozczynie przez godzinę do dwóch moczymy. Metoda roszenia wodą gorącą da się w każdym czasie nawet przez uboższych uprawiaczy zastosować.

Następuje teraz suszenie łodyg. W tym celu urządza się dwa walce 2 stopy długości i 6″ średnicy mające na rusztowaniu, w ten sposób by walec górny można korbą obracać.

Łodygi lniane wyjęte z kadzi układa się w wiązki 6-calowe, i przepuszcza się je parę razy przez walce w celu odprowadzenia wody i przyspieszenia suszenia. Tak wyżymane łodygi spulchniają się wstrząsając niemi uchwyciwszy za wierzchołki, i ustawiają się do suszenia na słońcu, a przy niepogodzie i na małą skalę na strychach; przyczém należy uważać by nie mięszać łodyg różnej długości, od tego bowiem zależy mniejszy odpadek kłaków przy mędleniu, w przeciwnym razie zmniejsza się znacznie cały dochód z uprawy. Po zupełném wysuszeniu rozkładają się wiązki w stodole na klepisku lub téż w dobrze nakryte stogi na podkładach, gdzie zostają do czasu mędlenia i dalszego przerabiania. Trzeba tu jednak uważać by wiązki niedobrze wyschnięte nie zagrzały się gdyż w takim razie włókno stałoby się kruchém; należy więc baczyć na to, i w razie zagrzania wiązki wyjmować.

Gdy rolnik żniwo rozpocznie jak tylko główki zaczną żółknąć, a do roszenia użyje zimnej lub gorącej wody, to najlepiej postąpi, jeżeli natychmiast po zwiezieniu z pola do roszenia się weźmie, szczególniej przy użyciu wody ciepłej, bo wtenczas najprędzej całą robotę ukończy, gdyż klej roślinny tém szybciej się rozpuszcza, im mniej jest twardszym; w 12 dniach przy użyciu zimnej a w jednym dniu, a nawet w kilku godzinach w gorącej wodzie kilka cetnarów łodyg zrosić można, a w zimie dosyć zostaje czasu na mędlenie, klepanie i czesanie. Celem suszenia jest przygotowanie drzewnych części do łatwiejszego mędlenia, przytém należy uważać, by gorąco nie przechodziło 60°C., w przeciwnym bowiem razie włókno traci wiele na swej gibkości, z tej też przyczyny po wolne suszenie jest korzystniejsze od szybkiego. Piece do suszenia powinny być tak urządzone, by powietrze wilgotne mogło odpływać. W małych gospodarstwach gdzie nie istnieją suszarnie wspólne gminne, suszy się małe ilości w zwykłych piecach piekarskich lub w jesieni na słońcu.

Mędlenie następuje bezpośrednio po wyjęciu łodyg z pieca, gdyż tém łatwiej odbywa się mędlenie, im mniej wychłodną takowe na powietrzu, dla tego izby w których się mędli powinny być ogrzewane. Do mędlenia używa się albo mędlic ręcznych lub téż machiny z walcami żłobkowanemi o rozmaitej szerokości żłobkowej i różnej konstrukcji, najpierwej używa się takowe z szerokiemi, a następnie z węższemi żłobkami.

Bardzo jest korzystnie przed mędleniem małe wiązki pierwej na drewnianych podkładkach młotkiem bednarskim przeklepać. Im drobniej łodyga zostanie startą, t. j. im na mniejsze części drzewne część wewnętrzna łodygi zostanie zmiażdżona, tém łatwiej oddziela się następnie część drzewna od łyka, nie plątając takowego. Klepania nie należy rozpoczynać jak długo włókno drzewne zupełnie rozdrobnioném nie zostanie. Klepanie odbywa się albo zwykłym sposobem ręcznemi klepaczkami lub téż za pomocą pojedynczych lub więcej skomplikowanych machin, w których klepaczka osadzona jest na wale. Przytém szczególniej uważać należy by pojedyńcze nitki łyka nie krzyżowały się, gdyż przeciwnie przy oporze klepaczka nitki rozdziera. Włókno uwolnione od łyka poddaje się powtórnie pod klepaczkę, aby włókno się równo rozłożyło, co jest bardzo korzystne w celu przygotowania takowego do klepania.

Czesanie czyli gremplowanie odbywa się w bardzo prosty sposób z początku rzadkiemi a następnie gęstemi grzebieniami (ochlicami), albo odpowiedniemi machinami. A tym piękniejszą przędzę i tém mniej kłaków otrzymuje się, im dłużej się czesze szeroko-zębatemi gręplami. Poświęcenie dłuższego czasu zwiększa tu dochód.

Czysto wyczesany len można jeszcze poddać w celu ostatecznej ogłady tegoż tak zwanemu szczotkowaniu. W tym celu len wyszły z pod ochlic szczotkuje się w cienkich warstwach albo szczotkami ręcznemi, albo za pomocą machiny, w skutek tego następuje rozdzielenie włókna o ile to tylko jest jeszcze możebném. Najprzód ma miejsce tak zwane twarde szczotkowanie, a następnie miękkie, pod walce szczotkowe poddaje się ile możności cienkie wiązki, które należy często odwracać a szczotki lekko naciskać; przyczém również należy unikać motania się włókna. Rozumie się, iż kłaki odpadające przy każdej z tych czynności należy odkładać osobno, gdyż kłaki z cienkiego włókna mają większą wartość jak z grubszego, a w przędzalniach z cienkich kłaków wyrabiają jeszcze dość cienkie płótna.

Rezultata jakie przy tym sposobie postępowania w porównaniu ze wykłym otrzymano, były następujące:

Większą ilość lnu przy stosunkowo małej kłaków, włókno gibkie bez dodatku kleju roślinnego, włókno w motkach prawie zupełnie równe, kolor srebrno-biały, przy przędzeniu i blichowaniu bardzo małe odpadki zaledwie 10 procent wynoszące. Cenę dobrego gatunku za cetnar otrzymano 80 do 100 złr., a nawet kłaki według dobroci płacono po 10 do 20 złr. i wyżej. Z morgi więc zebrawszy 7 cetnarów włókna lnianego, otrzymano:

2 cetn. lnu po 100 złr.	. .	200
2 „ „ „ 80 „	. .	160
1 „ „ „ 30 „	. .	30
2 ctn. kłaków po 10 „	. .	20
4 „ nasienia „ 6 „	. .	24
Razem	. . .	434 złr.

Wydatki wynosiły:

4 dni ciągłe . . .	10 złr.	
240 „ piesze à 60 kr. .	144 „	
3 mier. nasienia à 8 złr.	24 „	
Podatki	2 „	
Drzewo, soda i mydło	10 złr.	190 złr.

A zatém czysty dochód wynosił 244 złr.

Chociaż liczono tu o 100 dni pieszych więcej, jednak czysty zysk okazał się o 215 złr. 17 kr. większy czyli 8 razy tyle jak przy metodzie zwykłej, gdzie wynosił tylko 28 złr. 83 kr., a to skutkiem skuteczniejszego spożytkowania pracy, na co właśnie w początku wskazaliśmy.

Zużytkowanie rzek, stawów, bagien, jezior i dołów torfowych na chów ryb, raków i pijawek

oparte na najnowszych doświadczeniach z zastosowaniem do stosunków gospodarskich Galicji i Polski przez Ludwika Lindesa.

(Ciąg dalszy.)

Kończąc rzecz o rybach, zasługujących na chodowanie pomówiemy jeszcze o węgorzu.

Węgorz. Pomiędzy wszystkiémi mieszkańcami naszych wód, węgorz jest największym politykiem i wielu ichtjologów nałamało sobie już dosyć głowy, chcąc odgadnąć sposób jego życia, lecz umie on wybornie ukryć tajemnicę rodzinną; w zachowaniu swojem podobny on jest do politycznego zbiega, co przezornie umie się ukryć przed wzrokiem sięgającej go pogoni, wyszukując sobie bezpieczniejsze schronienie, aby w razie niebezpieczeństwa jakiego, mógł znowu umknąć. Nienaróżno też mówimy o kimś że „wyśliznął się jak węgorz“ dla oznaczenia daru przebiegłéj obrotności i zręcznéj obrony.

Właściwą jego ojczyzną jest morze; żyje jednak zarówno w wodach słodkich, w rzekach, strumieniach, stawach, bagnach i wodach torfowych. Żywi się małémi rybami, i ikrą innych ryb, owadami, robakami a w ogólności nie gardzi żadném mięsem, nieprzebacza nawet młodym żabom. We dnie siedzi ukryty w mule; około godziny 10tej wieczór wychodzi na żer i nasyciwszy się, wraca znowu do mułu, zanurza się w nim i wyrabia sobie nor, z którego na jednym końcu wychyla głowę, na drugim zaś ogon, aby w razie potrzeby, mógł w jednym lub drugim kierunku uciekać. Stosownie zaś do wyższej lub niższej temperatury zakopuje się płycéj lub głębiej w muł.

Węgorz liczy się do najżarłoczniejszych ryb żyjących zdobyczą; w lecie, zwłaszcza podczas burzy, wychodzi chętnie na ląd a mianowicie na pola koniczyną lub grochem obsiane, aby tam łowić ślimaki nagie, glisty lub żaby, ze świtem zaś wraca napowrót do wody. W tej wędrówce zaskoczony będąc jakiém niebezpieczeństwem, z nadzwyczajną szybkością zmyka do jamy mysiej lub kreciej.

Węgorz rośnie bardzo prędko i dochodzi w czterech latach do 5 lub 6 funtów wagi. Wiadomém jest, że jego życie jest bardzo wytrwałe; może bowiem przez 24 godzin bez wody wytrzymać i dla tego téż węgorza zawiniętego w rośliny wodne, trawę lub mech, można żywcem daleko przesłać. Mięso węgorza jest bardzo cenione, ale prędko przesycające, na świeżo usmażone jest wielu lubowników; nasolone zaś, uwędzone, zamarynowane lub w oliwie przechowane stanowi w niektórych okolicach ważny artykuł handlowy. Węgorz wyszukuje sobie wody z gruntem szczególniej iłowatym, najliczniej pojawia się u nas w Bugu, jakoteż w Wiśle, Dniestrze i t. d. W niektórych okolicach Francyi i na brzegach morza Adrjatyckiego dla całej ludności nadbrzeżnej stanowi jedyny pokarm mięsny.

Pomiędzy wszystkiemi rybami na pożywienie nam służącemi węgorz jeden stanowi wyjątek w tém, iż dotąd nie mamy żadnej apodyktycznej pewności o sposobie jego rozmnażania się; wnosząc jednak z budowy jego anatomicznej, wątpliwości żadnej nie ulega, że nie rodzi żywo, lecz ikrę składa. Jest to właśnie naszego czasu zadaniem, ażeby przez ścisłe badanie wyjaśnić można tę tajemnicę. Ta trudność zrobienia dokładnych spostrzeżeń nad sposobem rozmnażania się węgorza w naszych wodach pochodzi z tąd, że wszystkie węgorze dorastając, jak tylko do dojrzałości płciowej dojdą, udają się do morza lub jezior, a chociaż ta rzecz dla nas jest zagadką, to przynajmniej z pewnością tyle wiemy, że węgorz nadzwyczajnie się rozmnaża i wydaje rozpłód tak liczny, iż gdy na wiosnę młode węgorze z morza lub jezior do rzek gromadnie wędrują, w $1\frac{1}{4}$ kwarcie wody znajduje się niekiedy ich 4 do 5000. Wędrówki te odbywają się najczęściej pod czas burzliwych nocy. W jeseni usiłują znowu na powrót do morza wrócić, jeżeli jednak w tym powrocie do morza nie dojdą, zagrzebują się u nas w mule głęboko i sen zimowy odbywają.

Wszystkie te przywiedzione przymioty i warunki życia węgorza upoważniają nas do twierdzenia, że ryba ta w stawach naszych na obszerną skalę mogłaby być chowaną. Mogę tu przytoczyć, iż sam łapałem węgorze na 6 stóp długie w stawie księcia Adama Lubomirskiego w Krakowcu i widziałem tam wielką mnogość węgorzowego rozpłodu młodego. Szczere zamiłowanie się Księcia w tym przedmiocie i Jego uprzejmość nastręczyły mi sposobność do zebrania w chowie ryb wielu praktycznych doświadczeń. Już to przyznać należy że węgorz wymaga odrębnego chowania w stawach; podamy więc tu wszystkie szczegóły z całą sumiennością i naukową ścisłością.

Wspomnieliśmy już powyżej, że węgorz w wodach torfowych wybornie się udaje. Wiemy atoli z licznych przykładów, że odprowadzenie wody z bagien i torfowisk z wielkiemi nieraz kosztami jest połączone, a nie każdy może je ponieść, chociaż rozporządza dostatecznym kapitałem. I to również jest wiadomem, że obsuszone i obsiane torfowiska, nie wydają wiele ziarna i że przydatne są tylko na bujne rośliny pastewne, z drugiej zaś strony pustkowiem pozostawione takie torfowiska, w swoim pierwotnym stanie, rodzą szkodliwe wyziewy i gnieżdżą się w nich tylko nie miłe lub nawet szkodliwe gady. Życzyć by więc należało, aby posiadacze takich nieproduktyjnych gruntów rozważyli stosunki i nieszczędzili trudów dla przekonania się, czy miejsca takie nie dałyby się przerobić na użyteczne stawy, z których możnaby niepoślednią mieć korzyść. Przerobienie torfowiska na staw nie wymaga wielkich kosztów, ponieważ ziemia torfowa jest lekka i pulchna, a zatem robota około niej idzie prędko; z robotą tą trzeba się tem prędzej uwijać, ponieważ każda przewłoka czasu sprowadza większy nabieg wody i praca staje się trudniejsza. Dla uniknienia tej trudności potrzeba najpierwej wybić rowy odprowadzające wodę, a koszta wydane na robotnika w wielkiej części przez to pokryte zostaną, iż wydobyta ziemia torfowa znowu na nawóz obróconą być może. W tym celu układa się ta ziemia torfowa na polu na stopę wysoko w obszerności dowolnej, na nią daje się warstwa świeżo palonego wapna i to gasi się polewając wodą za pomocą konewki ogrodowej; warstwy te jednakowe powtarzają się i dają na sobie dopóty, dopóki nie utworzy się z nich kopiec przyzwoitej wysokości. W ośm dni potem przerobi się ten kopiec, rozbijają się bryły i miesza się dobrze wszystką ziemię. Nawóz ten lepszym jest od nawozu stajennego. Jeszcze prościej można zużytkować tę ziemię torfową mieszając ją z nawozem stajennym, albo roztwarzając gnojówką i mieszając potem z nawozem. Nie przedsiębierz jednak tej pracy zaraz w rozmiarach olbrzymich, ale z kredką w ręku o tyle, o ile korzyść może przynieść.

Każdy początek jest trudny. Najpierwej więc urządź sobie stawek na tarlisko, wielkości dowolnej, ale najmniej na 4 stopy głęboki; ten otocz wysoką stromą groblą i w otworach do przypływu i odpływu wody daj gęste siatki metalowe. Przy śluzach tych należy do wody nasypać ostrego żwiru, aby węgorze do ujść tych nie cisnęły się, a nawet, jeżeli tylko można, dobrze jest także wysypać na wierzchu groblę drobnym ostrym zwi-

rem dla przeszkodzenia starszym węgorzom aby nie wychodziły na przechadzkę, ponieważ dotknąwszy się brzuchem zwiru, ten razi je boleśnie i zmusza aby napowrót do wody wróciły.

Stawy na chów węgorzy przeznaczone, nie powinny znajdować się blisko rzeki, ponieważ węgorze rzuciwszy się z całej siły, przeskakują do rzeki i w świat zmykają.

Do takiego więc na tarlisko zrobionego stawu wpuszcza się na powierzchnią jednej morgi wody 6 do 8 sztuk węgorzy zdatnych do rozpłodu to jest po 3 funty ważące i rozmnażanie pozostawia się ich własnej woli, albo też potrzeba postarać się o młody narybek węgorzy, których nasadza się 6 do 8000 sztuk na jedne morgę wody. Sprowadzenie tego narybku wypada uskutecznić w Marcu lub na początku Kwietnia, dopóki temperatura powietrza jest mierna, unikać bowiem należy tak zbytniego zimna jak gorąca. Najłatwiej możnaby sprowadzić ten narybek z Tryjestu lub zimnych okolic nadbrzeżnych morza Adrjatyckiego.

Sposób zapakowania tego narybku do przesyłki dalszej jest następujący.

Używa się do tego czworograniastych albo okrągłych bardzo płaskich koszyków opatrzonych pokrywami i tak gęsto plecionych, aby młode węgorzyki pomiędzy pręty przecisnąć się nie mogły, a jednak aby powietrze miało wolny przystęp. Dla większej pewności obciągają się ściany od wewnątrz starém płótnem, potem wyściela się koszyk na dnie świeżym mchem albo wilgotną trawą, a na te kładzie się warstwa słomy, która przez kilka godzin w wodzie mokła, nakładając ją małemi pęczkami tak, aby środki ich krzyżowały się a końce w promieniach wspierały na brzegu koszyka, przez co cała ściana koszyka wewnętrzna cienko słomą wyłożoną będzie. Na tę warstwę kładzie się znowu wilgotny mech albo trawa i znowu warstwa słomy i tak dalej, póki się cały koszyk nie napełni. Na tem posłaniu umieszczają się dopiero małe węgorzyki i przykrywa się koszyk pokrywą. Pokrywa ta powinna być także od wewnątrz płótnem obciągnięta. W koszyku takim mającym średnicy 16 do 18 cali, pomieścić można 8000 węgorzyków, które w ten sposób opakowane, 24 do 36 godzin bez wody wytrzymać mogą.

Po przybyciu narybku na miejsce, potrzeba przyzwyczaić go do wody, w której teraz żyć ma. W tym celu otwiera się koszyk w takiem miejscu gdzieby ciepłota powietrza i wody przyniesionej były jednakowe; następnie wodą tą skrapia się narybek aby się troszkę orzeźwił, poczem wykłada się go do naczynia napełnionego tąż wodą dla przekonania się jak wiele w drodze usnęło a wiele jeszcze przy życiu pozostaje, i te ostatnie wpuszcza się zaraz do stawku dla nich przygotowanego. Jeżeliby narybek w znaczniejszéj ilości puszczony, nie miał w tym stawku dostatecznego pożywienia, potrzeba go wspierać sztucznem karmieniem. Pożywienie to jednak, bacząc aby narybek od niego szkody jakiej nie poniósł, powinien być dwojakiego rodzaju, to jest w stanie martwym i żywym. Na martwy pokarm biorą się wołowe lub końskie części mięsne, i te gotują się a potem doskonale suszą, aby rasząpią lub na tarle drobno utarte być mogły. Utarte i wsypane na przetak potrząsają się nad wodą a w tej gdy toną rozdzielają się na drobne włóka do glist podobne. Chcąc zaś dla odmiany dać im pożywienie żywe, użyć do tego należy małych glist. W tym celu zakłada się umyślną plantacją na glisty a to w ten sposób, iż kopie się rów na 6′ długi 2′ szeroki a 1′ głęboki i obmuruje się go cegłami. Na spód tego rowu kładzie się warstwa świeżego gnoju końskiego, a na ten przychodzi warstwa dobrej urodzajnej ziemi i w tę ziemię dopiero napuszcza się 2 kwarty nazbieranych glist, potem znowu daje się na wierzch warstwa nawozu i warstwa ziemi, którą przez częste polewanie utrzymuje się ciągle w stanie wilgotnym. Po dwóch lub trzech tygodniach przerabia się wszystko łopatą a będzie tu już do karmienia mnóstwo żywych glist.

Później karmi się młode węgorze drobnemi białemi rybkami, ikrą żab czyli żabim skrzekiem, młodemi żabami, ślimakami i tp. i tak przechodzi się powoli do karmienia surowém mięsem, ponieważ to jest najwygodniejszem. W tym celu mięso końskie sieka się drobno, albo jeszcze lepiej rozdrabnia się za pomocą umyślnie w tym celu zrobionej maszynki z korbą, poczem ugniata się dobrze w rękach, ażeby stało się miększém i przez małe rybki łatwiej zjedzoném być mogło. Pożywienie to daje się węgorzom zawsze tylko wieczorem po zachodzie słońca, gdyż te ryby jak już wspomnieliśmy tylko w nocy na żer i łup wychodzą, w tej porze więc dawany pokarm łatwiej one znajdą aniżeli gdyby już od dłuższego czasu utonął w wodzie i na dnie leżał.

Koszt wyłożony na kupno koni opłacają węgorze stokrotnym odsetkiem, a zważyć przytem należy że na mięso konie kupują się tanie, skóra zaś kości i włosy sprzedają się. W gospodarstwie rolném można użyć kości tych na nawóz, gdy po dokładném wysuszeniu będą utłuczone albo na młynku zmielone a mąka po polu rozsiana. Nawóz z kości przewyższa dobrocią swoją wszystkie inne nawozy a najlepszy jest on pod jarzyny.

Koń w naszej okolicy na pokarm dla ryb kupowany kosztuje od 5 do 6 Złr. Taki koń zwykle na schyłku życia, któremu z powodu starości i upadku sił życie to jest już tylko ciężarem, wydaje mięsa w przecięciu 80 do 100 funtów; za skórę i włosy odbieramy 3 złr. 50 kr. za kości rachujemy 1 złr., za obłupienie jednej sztuki ze skury płacimy 1 złr., a tak przypada nam funt mięsa w przybliżeniu po 1 ½ do 2 kr. Tańszej i pożywniejszej karmy trudno już wymyśleć, zważywszy, że jeden funt końskiego mięsa dla 25 lub 30 trzechletnich węgorzy, albo dla 35 dwuchletnich, lub dla 50 jednoletnich albo dla 300 sztuk narybka wylągniętego na 24 godzin prawie wystarcza i że począwszy od Października aż do Lutego, węgorzy karmić nie potrzeba. W reszcie przypomnieć musimy naszym czytelnikom cośmy mówili przy karmieniu łososi o zakładaniu osobnych sadzawek dla rozpłodu ryb białych, aby mieć zapas pożywienia w braku głównej karmy; środek ten znajduje i tu również swoje zastosowanie.

Jeżeli miejscowość dozwoliła i na torfowiskach wybrany został drugi stawek, można już na drugi rok młode odchowane węgorzyki do niego przesadzić. Ale to nie koniecznie jest potrzebnem aby węgorze podobnie jak inne ryby z roku na rok do stawów były przenoszone, węgorze bowiem w tym samym stawie w którym się wylęgły, mogą przez 4 lata pozostać; dojdą one tu do 3 do 4 funtów i na sprzedaż będą zdatne.

Wyławianie węgorzy rozpocząć się winno przy końcu Września lub z początkiem Października, dopóki nie nastaną przymrozki, za nim węgorze nie udadzą się do kryjówek na zimowe leże. Noc jest porą do wyłowienia najstosowniejszą, gdyż wtedy węgorze ze swoich kryjówek wychodzą a na kilka dni wprzód nie należy im dawać żadnego pokarmu, aby je głód do ruszenia się z miejsca zmusił. Następnie przed upustem zastawia się podwójna mocna sieć z drobnemi okami, aby węgorze nie mogły się przez nią prześliznąć lub jej przerwać. O zmroku wyjm stawidło i wypuść wodę o ile można mocnym strumieniem, aby węgorze ciągnąc się za prądem wody, do zastawionych sieci wpadały. W pobliżu rozpiętych sieci powinna być jak największa cisza aby się ryby nie strachały. Przededniem w rowie spływowym zaciągaj małe siatki albo saczki ku włokom zastawionym przy upuście, aby pozostałe ryby połapać lub do włoków napędzić. Wyłowione węgorze wsadzają się zaraz do umyślnych na to sadzów z cegły lub kamienia murowanych, albo deskami wyłożonych, z wodą na 5 stóp głęboką i zupełnie przykrytych; aby węgorze na sprzedaż lub w innym celu przechowane uciekać z nich nie mogły. Do zbiorników tych powinna woda dostatecznie przypływać i odpływać z nich, aby rybom powietrza nie zabrakło.

Kończąc na tem część pierwszą naszego wykładu, w której nad przyrodą ryb zastanawialiśmy się, aby ją uzupełnić z naszego zadania wywiązać się, za nim przejdziemy do innej materyj pomówimy jeszcze o gospodarstwie stawowém w ogólności. D. c. n.

Sposób zniszczenia plam z garbniku, dziegciu i rdzy pochodzący przez Dra Shödlera z Moguncji.

W pierwszym wypadku mówi tenże przyniesiono do mnie bieliznę do wyprawy przeznaczoną którą na wieś do prania dano, całą mniej więcej żółtemi i brunatnemi plamami popstrzoną; wziąwszy się do roboty badałem przyczynę tych plam, jednak pomimo kilka razy powtarzanych doświadczeń nie doszedłem takowej, zwykle podobne plamy nazywają garbnikowemi i przypisują je użyciu nowych dębowych naczyń do prania wziętych, również jeżeli ług robi się z popiołu, pochodzącego po części z kory dębowej. Gdy do wywabienia tych plam po kolei chloru, kwasu siarczanego i soli szczawiowej bezskutku używałem, rozpostarłem w końcu plamiste części płótna na płaskim porcelanowym talerzu i posypawszy jedne plamy sproszkowanym kwasem winowym drugie zaś cytrynowym przez 24 godzin w wilgotnym stanie takowe utrzymywałem. Kwasem winowym posypane plamy znikły zupełnie, zaś cytrynowym tylko częściowo. Po tej próbie całą bieliznę ułożyłem do balji jodłowej długo już w użyciu będącej, przysypałem kwasem winowym i gorącą wodą dla zwilżenia wszystkiego polałem, a po 48 godzinach wszystkie plamy znikły.

Tak zwane plamy ze sadzy a raczej z dziegciu powstały tym sposobem że w długich rurach piecowych skroplone pary dziurą sącząc się zanieczyściły przypadkowo bieliznę. Plamy powstałe były wielkie żółtobrunatnej barwy. Nim je do mnie przyniesiono, starano się je rozmaitemi sposobami zniszczyć, lecz bezskutecznie. Po użyciu jednak kwasu winowego sposobem pierw przytoczonym takowe zupełnie znikły niepozostawiając żadnego śladu po sobie.

Plamy rdzawe powstałe na bawełnianej tkance były żywej pomarańczowo żółtej barwy, opierały się wszystkim odczynnikom, i kwasu winowego niewyjąwszy; otóż Schödler użył na te plamy środka podanego w Nr. 31 naszej Gazety przemysłowej sposobem tam dokładnie spisanym i plamy znikły do szczętu.

ROZMAITOŚCI.

— **Stosunek mocy nici i jedwabiu.** Według doświadczeń M. Rankina nieblichowane lniane nici, których jeden funt rozciągnięty miał długości 15833′ angielskich, urywał się po zawieszeniu 6 funtów; jedwab którego jeden funt miał długości 9,417′ 12 funtów a jedwab, którego jeden funt miał długości 19,950 po przywiązaniu 6 funtów ciężaru. Nić przeto lniana, aby się swym własnym ciężarem zerwała, musiałaby być długa 15,833′ jedwab pierwszego gatunku 113,000′, a drugiego gatunku 119,700′ angielskich, kiedy sztaba żelazna przy długości 38,610′ przerywa się. Jedwab przeto prawdopodobnie ze wszystkich znanych materjałów, w stosunku do swej wagi najmniej daje oporu przy ciągnieniu.

— **Balsam na rany.** Na świeże równie jak na zadawnione rany używa Dr. Werner następującego rozczynu. Terpentyny weneckiej 1,000 gramów, dwuwęglanu niedokwasu sodu 25 gram. i destylowanej wody 100 litrów trawi się przez 5 do 6 dni w wodzie marienbadzkiej, w gorącu 75 stopni, a potem przesącza. Tém płynném mydłem napawa się ośm razy złożony płócienny płatek przykrywa się nią rana, przyciska kawałkiem gumowanej kitajki i obwiązuje. Co każde 4 do 5 godzin macza się tym rozczynem kompresa za pomocą gąbki, a w 12 godziu przykłada się świeży płatek. Ropienie stosunkowo jest bardzo małe, rana prędko się zaskorupia i bardzo rzadko przechodzi w zgniliznę. Taniość tego środka w porównaniu innych wód i maści na rany zalecanych powinnaby upowszechnić go szczególniej przy leczeniu, dobytku gospodarczego.

— **Przyrząd do kominów, dla przeszkodzenia wpadaniu wiatru** przygniatającego zwykle dym z niego wychodzący. Na wierzchu komina umieszcza się mały młynek wietrzny. Młynek ten wprowadza w ruch wentylator umieszczony w kominie, który powietrze i dym z komina wyciąga.

— **Instynkt zięb i szczygłów.** Zauważano, że zięby i szczygły odgryzają liście z drzew, potem wygodnie na ziemi znajdujące się na spodniej ich powierzchni owady wyjadają.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jagiell. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.